

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑪ DE 30 00 588 A 1

G 01 F 9/00

- ⑫ Aktenzeichen:
⑬ Anmeldetag:
⑭ Offenlegungstag:

P 30 00 588.0
9. 1. 80
16. 7. 81

Handwritten signature

⑦ Anmelder:
Contis GmbH, 8000 München, DE

⑧ Erfinder:
Parsa, Resa, Dipl.-Ing., 8000 München, DE

⑤ Anzeigegerät für den Kraftstoffverbrauch von Kraftfahrzeugen

DE 30 00 588 A 1

DE 30 00 588 A 1

nachgereicht. In m. 2.80-

HOFFMANN, EITLE & PARTNER 3000588
PATENTANWÄLTE

DR. ING. E. HOFFMANN (1930-1976) · DIPL.-ING. W. EITLE · DR. RER. NAT. K. HOFFMANN · DIPL.-ING. W. LEHN
DIPL.-ING. K. FOCHSLE · DR. RER. NAT. D. HANSEN
ARABELLASTRASSE 4 (STERNHAUS) · D-8000 MÜNCHEN 81 · TELEFON (089) 911007 · TELEX 05-29619 (PATHE)

CONTIS GMBH, MÜNCHEN

Anzeigegerät für den Kraftstoffverbrauch von
Kraftfahrzeugen

P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Anzeigegerät für den Kraftstoffverbrauch von Kraftfahrzeugen, mit einem Gehäuse und in dem Gehäuse untergebrachtem elektronischen Rechenwerk, welches von einem fest im Fahrzeug montierten Geber für die Durchflussmenge an Kraftstoff und einem Zeitgeber im Rechenwerk gesteuert wird, und mit wenigstens einer elektronischen lichtemittierenden Anzeigeeinheit in der Frontplatte des Gehäuses, dadurch gekennzeichnet, dass in der Frontplatte (31) des Gehäuses ein Leuchtband (32) mit lichtemittierenden Elementen (34) und einer Skala (33) für die Anzeige des momentanen

Kraftstoffverbrauchs in l/h und eine Digitalanzeige (35) mit lichtemittierenden Elementen für die Anzeige des verbrauchten Kraftstoffs sowie eine Rücksteltaste (36) für die Digitalanzeige (35) angeordnet sind.

2. Anzeigegerät nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n - z e i c h n e t , dass die lichtemittierenden Elemente (34) LED-Elemente sind.
3. Anzeigegerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch g e - k e n n z e i c h n e t , dass in der Frontplatte (31) des Gehäuses eine Skala (37) für den Kraftstoffverbrauch in l/h mit einer bewegbaren Zeigermarke (38), welche mit dem Schieber eines Schiebe- oder Drehwiderstands in dem Gehäuse fest verbunden ist, und eine Leuchtanzeige (39), welche bei Überschreiten des auf der Skala (37) eingestellten Verbrauchswerts konstant oder intermittierend aufleuchtet, angeordnet sind.
4. Anzeigegerät nach Anspruch 3, dadurch g e k e n n - z e i c h n e t , dass die Zeigermarke (40) entlang dem Leuchtband (32) bewegbar angeordnet ist und das Leuchtband (32) die intermittierend aufleuchtende Leuchtanzeige ist.
5. Anzeigegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , dass die Frontplatte (31) im wesentlichen rechteckig und das Leuchtband (32) ein gerade verlaufendes Leuchtband mit einzelnen diskreten LED-Elementen (34) ist.

- 3 -

6. Anzeigegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Frontplatte (31) kreisrund und das Leuchtband (32) kreisbogenförmig mit einzelnen diskreten LED-Elementen (34) ist.
7. Anzeigegerät nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Digitalanzeige (35) für den verbrauchten Kraftstoff symmetrisch unter dem kreisbogenförmigen Leuchtband (32) angeordnet ist.

- 4 -

- 4 -

CONTIS GMBH, MÜNCHEN

Anzeigegerät für den Kraftstoffverbrauch von
Kraftfahrzeugen

Die Erfindung bezieht sich auf ein Anzeigegerät für den Kraftstoffverbrauch von Kraftfahrzeugen, mit einem Gehäuse und in dem Gehäuse untergebrachtem elektronischen Rechenwerk, welches von einem fest im Fahrzeug montierten Geber für die Durchflussmenge an Kraftstoff und einem Zeitgeber im Rechenwerk gesteuert wird, und mit wenigstens einer elektronischen lichtemittierenden Anzeigeeinheit in der Frontplatte des Gehäuses.

Ein derartiges Anzeigegerät ist beispielsweise durch das

- 5 -

130029/0082

DE-GM 79 01 402 bekannt geworden. Bei diesem bekannten Anzeigegerät ist eine einzige Anzeigeeinheit und zusätzlich ein Drehschalter vorgesehen, welcher die Anzeige einer Vielzahl von Betriebsparametern des Kraftfahrzeugs ermöglicht, jedoch vom Benutzer des Anzeigegerätes jedesmal betätigt werden muss, wenn ein anderer Betriebsparameter angezeigt werden soll.

Für die wirtschaftliche Betriebsweise eines Kraftfahrzeuges ist von ausschlaggebender Bedeutung der Kraftstoffverbrauch, der abhängig von der Einstellung des Motors, den Betriebsbedingungen des Fahrzeugs und der Fahrweise des Fahrers in weiten Grenzen schwanken kann. Gerade eine Überwachung des Kraftstoffverbrauches beim Fahren stellt daher die wohl wichtigste Bedingung für die Möglichkeit wirtschaftlichen Fahrens dar.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Anzeigegerät der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, welches sehr einfach im Aufbau ist, nur einen einfach einzubauenden Geber benötigt und keiner Betätigung des Fahrers zur Erfassung unterschiedlicher Messgrößen während der Fahrt bedarf.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass in der Frontplatte des Gehäuses ein Leuchtband mit lichtemittierenden Elementen und einer Skala für die Anzeige des momentanen Kraftstoffverbrauches in l/h und eine Digitalanzeige mit lichtemittierenden Elementen für die Anzeige des verbrauchten Kraftstoffs sowie eine Rückstelltaste für die Digitalanzeige angeordnet sind. Ein derartiges Anzeigegerät kann in das Armaturenbrett eines Kraftfahrzeuges

eingebaut oder nachträglich angebaut werden. Der Fahrer erhält ständig die beiden wichtigsten Anzeigen über den Kraftstoffverbrauch, ohne abgelenkt zu werden. Das Gerät ist äusserst einfach und preiswert im Aufbau und leicht in jedes Kraftfahrzeug einzubauen.

Die lichtemittierenden Elemente sind vorzugsweise LED-Elemente.

Zweckmässig sind in der Frontplatte des Gehäuses eine Skala für den Kraftstoffverbrauch in l/h mit einer bewegbaren Zeigermarke, welche mit dem Schieber eines Schieber- oder Drehwiderstands in dem Gehäuse fest verbunden ist, und eine Leuchtanzeige angeordnet, welche bei Überschreiten des auf der Skala eingestellten Verbrauchswertes konstant oder intermittierend aufleuchtet. Der Fahrer kann mit der Zeigermarke vor Beginn der Fahrt einen ihm zweckmässig erscheinenden Grenzwert für den Verbrauchswert einstellen und erhält dann während der Fahrt automatisch eine Anzeige, wann immer dieser Verbrauchswert überschritten wird.

Die Zeigermarke kann entlang dem Leuchtband bewegbar angeordnet und das Leuchtband selbst die intermittierend aufleuchtende Leuchtanzeige sein.

Es versteht sich, dass auch die Skalen lichtemittierend aufgebaut sein können.

In einer zweckmässigen Ausführungsform der Erfindung ist die Frontplatte im wesentlichen rechteckig und das Leuchtband ein gerade verlaufendes Leuchtband mit einzelnen

diskreten LED-Elementen. Alternativ kann die Frontplatte kreisrund und das Leuchtband kreisbogenförmig mit einzelnen diskreten LED-Elementen aufgebaut sein. Bei dieser Ausführungsform ist die Digitalanzeige für den verbrauchten Kraftstoff zweckmässig symmetrisch unter dem kreisbogenförmigen Leuchtband angeordnet.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben. In der Zeichnung zeigen:

- Fig. 1 ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemässen Anzeigegeräts in Vorderansicht mit im wesentlichen rechteckiger Frontplatte, und
- Fig. 2 ein weiteres Ausführungsbeispiel des erfindungsgemässen Anzeigegeräts in Vorderansicht mit kreisrunder Frontplatte.

Das in Fig. 1 dargestellte Anzeigegerät weist eine im wesentlichen rechteckige Frontplatte 31 auf. Entlang der oberen Kante der Frontplatte 31 ist ein Leuchtband 32 mit einer Skala 33 angeordnet. Das Leuchtband 32 besteht aus einzelnen lichtemittierenden Elementen 34 in Form von Leuchtdioden. Die Skala 33, die in l/h für den Kraftstoffverbrauch geeicht ist, kann selbstleuchtend ausgeführt sein.

Unterhalb des Leuchtbandes 32 ist eine Digitalanzeige 35 mit Leuchtdioden für den Gesamtverbrauch an l Kraftstoff angeordnet. Neben der Digitalanzeige 35 befindet sich eine Rückstelltaste 36 zum Rückstellen der Digitalanzeige 35 auf Null.

In dem Gehäuse des Anzeigegeräts ist ein nicht dargestelltes elektronisches, digital arbeitendes Rechenwerk vorgesehen, welches von einem einzigen im Fahrzeug montierten Geber für die Durchflussmenge an Kraftstoff und einem Zeitgeber im Rechenwerk gesteuert wird. Das elektronische Rechenwerk steuert sowohl das Leuchtband 32 für die Analoganzeige von momentanem Kraftstoffverbrauch in l/h als auch die Digitalanzeige 35 für den insgesamt verbrauchten Kraftstoff in l. Entlang der unteren Kante der Frontplatte 31 ist eine weitere Skala 37 mit einer entlang der Skala 37 verschiebbaren Zeigermarke 38 vorgesehen. Auch die Skala 37 kann selbstleuchtend ausgebildet sein. Die Zeigermarke 38 ist fest mit dem Schieber eines nicht dargestellten Schiebewiderstands in dem Gehäuse des Anzeigegeräts verbunden. Auf der Skala 37 kann ein gewünschter Verbrauchswert in l/h eingestellt werden. Sobald dieser eingestellte Verbrauchswert überschritten wird leuchtet entweder das Leuchtband 32 intermittierend auf, oder eine zusätzlich in der Frontplatte 31 vorgesehene Leuchtanzeige 39, welche ebenfalls eine Leuchtdiode sein kann, leuchtet konstant oder intermittierend auf. Hierdurch erhält der Fahrer eine unübersehbare Information, dass der von ihm eingestellte Verbrauchswert momentan überschritten wird.

Statt der Skala 37 mit der entlang der Skala 37 verschiebbaren Zeigermarke 38 kann auch eine entlang des Leuchtbandes 32 und der Skala 33 verschiebbare, gestrichelt eingezeichnete Zeigermarke 40 vorgesehen sein, welche dann ebenfalls mit dem Schieber eines Schiebewiderstands im Gehäuse des Anzeigegeräts verbunden ist.

Das Anzeigegerät nach Fig. 2 unterscheidet sich von dem

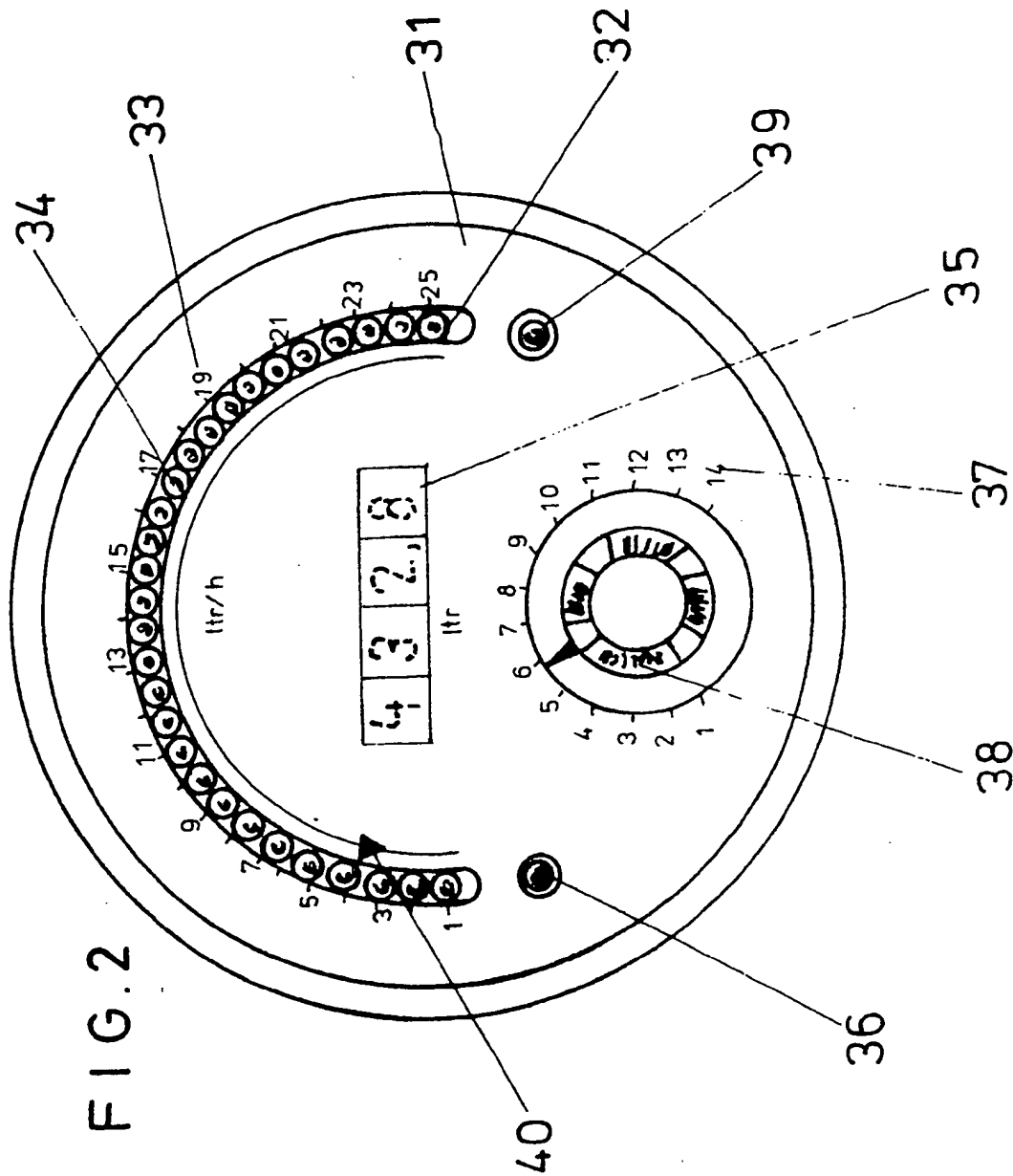
130029/0082

Anzeigegerät in Fig. 1 im wesentlichen dadurch, dass die Frontplatte 31 kreisrund und das Leuchtband kreisbogenförmig ausgebildet ist. Die Digitalanzeige 35 ist symmetrisch unter dem kreisbogenförmigen Leuchtband 32 angeordnet. Wiederum symmetrisch hierunter befindet sich die in diesem Falle kreisförmige zusätzliche Skala 37. Die hier drehbare Zeigermarke 38 ist dabei fest mit dem Schieber eines Drehwiderstandes in dem Gehäuse des Anzeigegerätes verbunden. Auch hier ist es wieder möglich, die Zeigermarke 40 alternativ entlang des Leuchtbandes 32 verschiebbar auszubilden.

Die Helligkeit sowohl des Leuchtbandes 32 als auch der Digitalanzeige 35 wird je nach den äusseren Lichtverhältnissen automatisch verstellt.

Das erfindungsgemässe Anzeigegerät ist einfach im Aufbau und leicht im Kraftfahrzeug zu montieren. Es ist kompakt und formschön und weist eine leicht lesbare Analoganzeige in Form des Leuchtbandes für den Momentanverbrauch auf. Das Anzeigegerät ist voll elektronisch aufgebaut und ergibt eine grosse Genauigkeit in der Anzeige. Der einzige Geber ist so klein und einfach zu montieren, dass er unter der Motorhaube eines jeden Kraftfahrzeuges Platz findet. Das Anzeigegerät lässt sich sowohl für Vergaser- als auch für Einspritzmotoren verwenden. Nicht zuletzt ist das Anzeigegerät äusserst preiswert.

NAC CRAFT



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ **BLACK BORDERS**

☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.